



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 26 022 C 1

⑥ Int. Cl.⁶:
G 06 K 19/04
G 06 K 19/077
B 60 C 13/00

⑳ Aktenzeichen: P 44 26 022.9-53
㉑ Anmeldetag: 22. 7. 94
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 2. 96

DE 44 26 022 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:
Continental Aktiengesellschaft, 30165 Hannover, DE

㉕ Erfinder:
Spitz, Wolfgang, Dipl.-Ing., 30455 Hannover, DE;
Thielemann, Klaus, Dipl.-Ing., 31137 Hildesheim, DE;
Schrand, Wilhelm, Dipl.-Ing., 30171 Hannover, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 33 33 147 C2
DE 93 00 173 U1

㉗ Identifikationsmittel zur Anbringung an Reifen

㉘ Die Erfindung bezieht sich auf ein Identifikationsmittel zur Anbringung an Reifen.
Um eine unverwechselbare und möglichst fälschungssichere Identifikation von Gegenständen zu erreichen, wird vorgeschlagen ein Identifikationsmittel, das einen Transponder zur Abspeicherung und Abrufung von Kenndaten des Gegenstandes und einen den Transponder umschließenden Container aus Gummi und/oder Kunststoff aufweist, an den Reifen anzubringen.

DE 44 26 022 C 1

Die Erfindung betrifft ein Identifikationsmittel zur Anbringung an Reifen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bisher werden die Reifenkennzeichen für Angaben der Dimension, der Geschwindigkeitskategorie oder dergl. bei der Vulkanisation in die Seitenwand eingepreßt. Diese eingepreßten Zeichen sind nur schwer erkennbar und können durch Verschmutzung unlesbar werden. Besonders nachteilig ist auch, daß die Kennzeichen durch mechanische Beanspruchung (Abscheuern) unleserlich werden und somit Daten des Reifens (Herstellungsdaten) verloren gehen. Durch eine Wulst- zu Wulst-Runderneuerung werden die Reifendaten ebenfalls unkenntlich gemacht. Bei der bisherigen Anbringung der Reifenkennzeichen besteht außerdem der Nachteil, daß die Zeichen (Nummern und Buchstaben) in der Regel nicht maschinell gelesen werden können. Ein weiterer Nachteil ist, daß ein nachträgliches Aufbringen von Daten auf den Reifen relativ kompliziert oder gar unmöglich ist. Die geschilderten Nachteile liegen auch bei Gegenständen auf anderen technischen Gebieten, z. B. bei Förderbändern vor.

Zur Identifizierung von Reifen sind außerdem Balkencodes bekannt, die mittels eines Sensors gelesen werden können (DE 33 33 147).

Des weiteren sind aus der Schrift DE-G 93 00 1738 Transponder zur Anbringung an Schlachtviehhaken bekannt, die in eine Metalloxid enthaltende elastomere Kunststoffmatrix eingebettet sind. Solche Transponder können aber nur auf magnetischen Gegenständen aufgebracht werden.

Um diese Nachteile auszuräumen, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine dauerhafte und möglichst fälschungssichere Identifikation von Reifen zu ermöglichen.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1.

Da in einem Transponder die Daten fälschungssicher gespeichert sind, ist es nicht möglich, eine Datenveränderung vorzunehmen. Durch die Erfindung wird das Problem des Anbringens des Transponders an einen Gegenstand in der Art gelöst, daß ein in Glas und/oder Kunststoff gebetteter Transponder zunächst in einen Gummi- und/oder Kunststoffcontainer eingebracht wird, der Container so gestaltet ist, daß er problemlos an Gegenstände angebracht werden kann (mittels einer Haftschrift). Das hat den Vorteil, daß das Identifikationsmittel auch nach der Herstellung eines Artikels noch angebracht werden kann. Der Transponder ist durch die Ummantelung aus Gummi und/oder Kunststoff vor chemischen oder mechanischen Einflüssen geschützt, und somit wird eine zuverlässige Datenspeicherung gewährleistet.

Durch die Anbringung von Sollrißstellen in den Container soll einer Demontage des Transponders und einem anschließenden Aufbringen an einem anderen Gegenstand entgegengewirkt werden, indem der Container beim Versuch des Entfernens vom Gegenstand zerstört wird.

Der Container selbst kann aus einem einzigen Material hergestellt werden. Weiterhin ist es möglich, eine hochelastische Gehäuseschicht und eine steifere Trägerschicht vorzusehen, die in einem Arbeitsgang produziert werden können, was arbeitstechnischen Vorteil bringt.

Die hochelastische Gehäuseschicht soll den Transponder vor allem vor mechanischer Einwirkung von außen schützen. Die steifere Trägerschicht dient als Transponderunterlage und soll einer Beschädigung des Transponders durch mechanische Einflüsse entgegenwirken.

Eine Haftvermittlungsschicht dient zum einfachen und problemlosen Ankleben des Containers an den Gegenstand.

Die zur Containerherstellung bevorzugt verwendeten Materialien aus Gummi und/oder Kunststoff sind in der Lage, Drücke bis zu 10 bar und Temperaturen bis zu 150°C standzuhalten. Das bringt den Vorteil, daß bei der Vulkanisation von Artikeln aus Gummi (bei Reifen in der Runderneuerung) das Identifikationsmittel nicht beschädigt wird.

Der Container kann je nach Einsatzart und Transponderform unterschiedliche Formen aufweisen, Platten-, Stab- oder Zylinderform. Dabei kann in der flächenhaften Gestaltung der einzelnen Gummi- oder Kunststoffschichten variiert werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß das Identifikationsmittel an die vorzugsweise innere Seitenwand eines Reifens angebracht wird, vorzugsweise klebend durch eine Haftschrift. Es sind aber auch andere Befestigungsmöglichkeiten denkbar. Wenn die Haftschrift teilweise oder vollständig vorvulkanisiert ist, wäre es auch möglich, den Container auf den Reifen aufzuvulkanisieren.

Der Container umschließt den Transponder vollständig und schützt ihn vor Beschädigungen durch mechanische und chemische Einflüsse, die auf die Reifenoberfläche innen und außen einwirken können. Außerdem wird ein nachträgliches Aufbringen des Transponders an den Reifen möglich. Es ist natürlich auch möglich, das erfindungsgemäße Identifikationsmittel an Vollreifen anzubringen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung gezeigt.

Die Figur stellt das Identifikationsmittel in einem radialen Schnitt dar. Das Identifikationsmittel besteht aus einem Transponder 1 und einem diesen umgebenden Container 2.

Der Transponder 1 dient als Kerndatenspeicher für den Gegenstand, an dem er angebracht werden soll. Die Daten werden elektronisch abgespeichert und sind mittels eines Lesegerätes ablesbar. Der Container 2 setzt sich in dem dargestellten Beispiel aus drei Schichten zusammen: einer hochelastischen Gehäuseschicht 3, einer relativ steifen Trägerschicht 4 und einer Haftvermittlungsschicht 5.

Die Gehäuseschicht 3 besteht aus einem Gummi oder gummielastischen Kunststoff. Diese elastische Schicht 3 soll den darunterliegenden Transponder 1 vor mechanischen und chemischen Einflüssen schützen. Die Gehäuseschicht 3 ist mit Sollrißstellen 6, die durch Materialabschwächung oder Einkerbung erzielt werden, versehen. Diese Sollrißstellen 6 können im Bereich der Enden der Trägerschicht 4 angebracht werden. Die Trägerschicht 4 besteht ebenfalls aus Gummi oder gummiähnlichem Kunststoff und dient als Transponderunterlage. Die Schicht 5 stellt die unlösliche Verbindung zwischen Behälter und Oberfläche des Reifens her. Diese Schicht 5 besteht aus Gummi oder Kunststoff, der eine Adhäsion zwischen Gegenstand und Container ermöglicht. Die Verbindungskraft der Schicht 5 zum Reifen und zur Trägerschicht 4 muß stärker sein als die Sollbruchkraft der Gehäuseschicht 3, so daß bei Demontageversuchen der

Container zerstört wird, bevor es gelingt, den Container vom Reifen abzulösen.

Patentansprüche

1. Identifikationsmittel zur Anbringung an Reifen, bestehend aus einem Transponder (1) zur Abspeicherung und Abrufung von Kenndaten des Gegenstandes und aus einem den Transponder (1) umschließenden Container (2), dadurch gekennzeichnet, daß der Container (2)

- aus Gummi und/oder hochelastischem Kunststoff besteht, der Drücken bis zu 10 bar und Temperaturen bis zu 150°C standhält, und
- eine Haftvermittlungsschicht (5) zur unlös-
baren Befestigung des Containers (2) am Reif-
en aufweist.

2. Identifikationsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Container (2) mindestens eine Sollbruchstelle (6) aufweist.

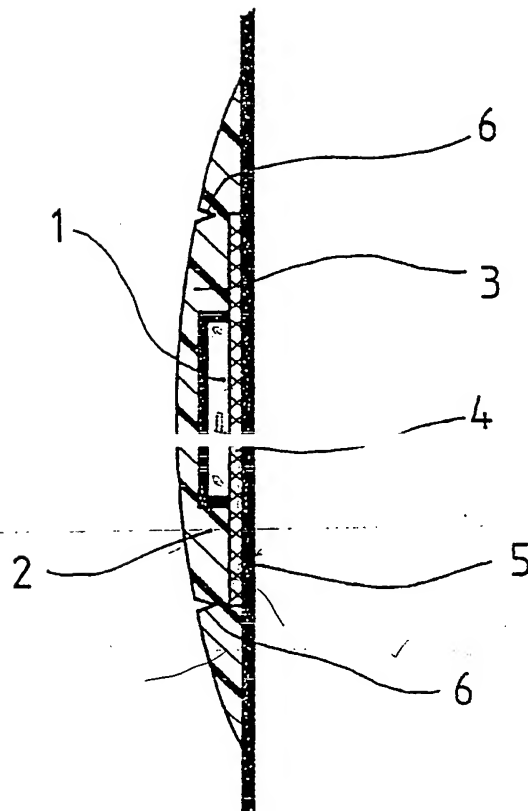
3. Identifikationsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Container (2) aus einem einzigen Material besteht.

4. Identifikationsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Container (2) aus einer hochelastischen äußeren Gehäuseschicht (3) und einer steiferen Trägerschicht (4) besteht.

5. Identifikationsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Container (2) platten-, stab- oder zylinderförmig gestaltet ist.

6. Identifikationsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dieses an einer äußeren oder inneren Seitenwand eines Reifens angebracht ist.

Hierzu 1-Seite(n) Zeichnungen.



THE COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
Washington, D. C. 20231

Sir:

Transmitted herewith for filing is the patent application of

Inventor(s): Wolfgang Strache, Jörg Lehmann, Holger Behrends,
Marc-André Besson, Carla Recker, Roland Jenke, Volker Härtel and
Andreas Wulf

For: Transponder for Tires

Also enclosed are:

- ☒ Three (3) sheet(s) of drawing.
- ☐ An assignment of the invention to _____.
- ☒ Certified copy of a European application.
- ☒ An Information Disclosure Statement.
- ☐ A Preliminary Amendment.
- ☒ The application consisting of pages 1 to 14 attached to declaration not signed by the Inventor(s).

The filing fee has been calculated as shown below:

(Col. 1)		(Col. 2)	SMALL ENTITY		OR	OTHER THAN A SMALL ENTITY	
FOR:	NO. FILED	NO. EXTRA	RATE	FEE		RATE	FEE
BASIC FEE				\$375	OR		\$750
TOTAL CLAIMS	17 -20=	* 0	x09=	\$	OR	x18=	0
INDEP CLAIMS	2 -3=	* 0	x42=	\$	OR	x84=	0
<input type="checkbox"/> MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENTED			+140=	\$	OR	+280=	
* If the difference in Col. 1 is less than zero, enter "0" in Col. 2			TOTAL	\$	OR	TOTAL	\$750

- ☒ A check in the amount of \$750.00 to cover the filing fee is enclosed.
- ☐ A check in the amount of \$_____ to cover the filing fee for the assignment.
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of the following fees which may be required during the entire pendency of the application to Deposit Account No. 15-0773 or credit any overpayment to said account:
- ☒ any patent application filing fees required under 37 CFR 1.16;
- ☒ any filing fees required under 37 CFR 1.16 for presentation of extra claims; and,
- ☒ any patent application processing fees required under 37 CFR 1.17.
- ☒ A copy of this sheet is enclosed.

Respectfully submitted,



Walter Ottesen
Registration No. 25,544

Walter Ottesen
Patent Attorney
P.O. Box 4026
Gaithersburg, Maryland 20885-4026

Phone: (301) 869-8950

Date: September 17, 2003